

**dr hab. Anna Wysocka, prof. UG**

Katedra Genetyki i Biosystematyki

Uniwersytet Gdańskiego

ul. Wita Stwosza 59

80-308 Gdańsk

e-mail: [anna.wysocka@ug.edu.pl](mailto:anna.wysocka@ug.edu.pl)

Gdańsk, dnia 11 grudnia 2020 r.

### **RECENZJA**

osiągnięcia naukowego **dr Anny Marii Jażdżewskiej** oraz jej aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia

Podstawę do sporządzenia niniejszej recenzji stanowi pismo z dnia 20 października 2020 roku Komisji Uniwersytetu Łódzkiego do spraw stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne, w związku z postępowaniem habilitacyjnym dr Anny Marii Jażdżewskiej, wszczętym przez Radę Doskonałości Naukowej dnia 30 kwietnia 2020 roku.

Recenzja została przygotowana na podstawie otrzymanej w formie elektronicznej dokumentacji dorobku dr Anny Marii Jażdżewskiej obejmującej:

- autoreferat (w j. polskim i angielskim) wraz z informacjami o dorobku i osiągnięciach naukowych,
- kopie sześciu prac składających się na osiągnięcie naukowe „Różnorodność i rozmieszczenie głębokowodnych skorupiaków obunogich (Amphipoda) w północno-zachodnim Pacyfiku”,
- kopie trzech opublikowanych prac nie wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, wskazywanych przez Habilitantkę, jako prace związane tematycznie z osiągnięciem,
- pełny wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informacji o współpracy naukowej, stażach, osiągnięciach organizacyjno-dydaktycznych i działalności popularyzującej naukę.

Ponadto dokumentacja zawiera potwierdzoną kopię dyplomu doktorskiego oraz oświadczenia dotyczące wkładu współautorów publikacji przedłożonych przez Habilitantkę, jako osiągnięcie naukowe.

Złożona dokumentacja spełnia wymogi określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

## Sylwetka Habilitantki

Pani dr Anna Maria Jażdżewska od 2011 r. jest zatrudniona na etacie adiunkta w Katedrze Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii Uniwersytetu Łódzkiego (UŁ). Tytuł magistra biologii w zakresie genetyki uzyskała w 2005 r. w Zakładzie Genetyki Drobnoustrojów Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ na podstawie pracy magisterskiej pt. „Zróżnicowanie genetyczne inwazyjnego obunoga *Dikerogammarus haemobaphes* (Eichwald, 1841) (Crustacea, Amphipoda) w dorzeczu Wisły i Odry”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Adama Jaworskiego. Stopień doktora w dziedzinie nauk biologicznych w zakresie biologii (specjalność: zoologia, oceanologia) na tym samym wydziale otrzymała w 2010 r. Rozprawę doktorską zatytułowaną „Skorupiaki obunogie (Amphipoda, Crustacea) antarktycznego fiordu – różnorodność i klasyfikacja zgrupowań” wykonała również pod kierunkiem prof. dr hab. Adama Jaworskiego.

## Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe dr Anny Marii Jażdżewskiej pt. „Różnorodność i rozmieszczenie głębokowodnych skorupiaków obunogich (Amphipoda) w północno-zachodnim Pacyfiku” składa się z sześciu prac naukowych powiązanych tematycznie i opublikowanych w latach 2015-2019 w czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR).

1. Jażdżewska, A.M. 2015. Kuril-Kamchatka deep sea revisited - insights into the amphipod abyssal fauna. *Deep-sea Research II* 111: 294-300; DOI: 10.1016/j.dsr2.2014.08.008 - liczba cytowań: 8
2. Lörz, A.N.; Jażdżewska, A.M.; Brandt, A. 2018. Abyssal *Rhachotropis* (Eusiroidea, Amphipoda) from the Sea of Okhotsk. *Deep-sea Research II* 154: 320-329; DOI: 10.1016/j.dsr2.2017.09.020 - liczba cytowań: 5
3. Lörz, A.N.; Jażdżewska, A.M.; Brandt, A. 2018. A new predator connecting the abyssal with the hadal in the Kuril-Kamchatka Trench. *PEERJ* 6: e4887; DOI: 10.7717/peerj.4887 - liczba cytowań: 8
4. Jażdżewska, A.M., Ziemkiewicz, A. 2019. A new abyssal amphipod species (Crustacea) from sunken wood described using integrative taxonomy. *Progress in Oceanography* 172: 1-13; DOI: 10.1016/j.pocean.2018.12.012 - liczba cytowań: 2
5. Frutos, I., Jażdżewska, A.M. Deep-sea amphipod fauna of the Sea of Okhotsk. *Progress in Oceanography* 178; DOI: 10.1016/j.pocean.2019.102147 - liczba cytowań: 1
6. Jażdżewska, A.M., Mamos, T. 2019. High species richness of Northwest Pacific deep-sea amphipods revealed through DNA barcoding. *Progress in Oceanography* 178; DOI: 10.1016/j.pocean.2019.102184 - liczba cytowań: 2

Wszystkie prace zostały opublikowane w języku angielskim, w bardzo dobrych czasopiśmie z bazy JCR. Spośród prac składających się na osiągnięcie, w jednej Habilitantka jest wyłącznym autorem, w pozostałych - współautorem (2-3 autorów). Spośród prac współautorskich, w dwóch jest

pierwszym autorem, w trzech pozostałych - drugim. Sumaryczny IF w przypadku trzech prac (1, 2, 3) – podany zgodnie z rokiem opublikowania, a w przypadku trzech kolejnych (4, 5, 6) - w oparciu o dane Web of Science (WoS) z 2018 r., wynosi 19,73. Łączna liczba punktów MNiSW to 525 (odpowiednio 240 – jeśli uwzględnimy punktację czasopism obowiązująca do połowy 2019 r.). Prace te zostały zacytowane 26 razy (15 bez autocytowań) według WoS, co w mojej ocenie jest wynikiem bardzo dobrym, uwzględniając bardzo krótki czas jaki upłynął od daty ich opublikowania. W pełni skompletowanych oświadczeniach współautorów wkład w powstanie prac Pani dr Anny Jażdżewskiej szacowany jest od 35% do 100% i ogólnie wskazuje na wysoki udział Habilitantki w tworzeniu publikacji. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w trzech pracach (1, 4, 6) ten udział jest kluczowy i wynosi 75-100%. Pani dr Anna Jażdżewska uczestniczyła we wszystkich etapach tworzenia każdej z prezentowanych w osiągnięciu publikacji, od formułowania koncepcji pracy, poprzez opracowanie taksonomiczne, prace laboratoryjne (jeśli były uwzględnione w metodyce badań), analizę danych i finalnie - przygotowanie manuskryptu. Ponadto, dwie z prac powstały w ramach projektu, którego była kierownikiem. Wszystkie te dane podkreślają wysoki poziom prezentowanego osiągnięcia Habilitantki.

Ekosystemy głębin morskich/oceanicznych (>3000 m głębokości) obszarowo stanowią ponad połowę powierzchni Ziemi. Pomimo tego albo między innymi z tej przyczyny, znajomość różnorodności świata ożywionego oraz rozprzestrzenienia się organizmów w obrębie dna oceanicznego pozostaje do tej pory szczątkowa. Przez lata także poglądy na temat bogactwa fauny i zajmowanych zasięgów geograficznych jej przedstawicieli zmieniały się diametralnie. Dlatego też ze wszech miar zasadne jest lepsze poznanie tego ogromnego ekosystemu. Prezentowana rozprawa habilitacyjna wpisuje się idealnie w nurt tych działań. W swoich badaniach Habilitantka koncentruje się na rejonie dna oceanicznego północno-zachodniego Pacyfiku i zamieszkujących ten obszar - skorupiakach obunogich. Materiał do badań został pobrany w sposób ustandaryzowany podczas trzech międzynarodowych wypraw i co trzeba wyraźnie podkreślić, w ostatniej z nich (2016) brała udział Pani dr Anna Jażdżewska.

Głównymi celami rozprawy habilitacyjnej była ocena różnorodności gatunkowej głębokowodnych obunogów z wykorzystaniem metod morfologicznych i/lub molekularnych oraz uzyskanie informacji na temat rozmieszczenia horyzontalnego i wertykalnego tej grupy w rejonie badań.

Realizując cel pierwszy, Pani dr Anna Jażdżewska:

- potwierdziła znaczącą różnorodność fauny skorupiaków obunogich w abysalu i hadalu północno-zachodniego Pacyfiku

Obunogi stanowią istotną część głębokowodnego makrozoobentosu północno-zachodniego Pacyfiku. Analiza morfologiczna prób abysalu Rowu Kurylsko-Kamczackiego (RKK) wykazała obecność przedstawicieli 21 rodzin obunogów (praca 1). Przy rozszerzeniu rejonu badań o Morze Ochockie liczba rodzin reprezentowanych w materiale z abysalu wzrosła do 32 (praca 5). W przypadku kilku

rodzin, po raz pierwszy stwierdzono obecność reprezentantów tych taksonów (Pachynidae, Stenothoidae, Synopiidae, Liljeborgiidae, Valettiopsidae) (praca 1, 5). Wykazano również różny udział obunogów z poszczególnych grup/rodzin (najliczniej reprezentowane: Coroppiida, Oedicerotidae, Phoxocephalidae, Eusiridae) (praca 1, 5). Większość zidentyfikowanych MOTU (potencjalnie nowych gatunków) z rejonu RKK stanowią taksony rzadkie, występujące w bardzo niewielkich zagęszczeniach (blisko połowa MOTU reprezentowana była przez jednego osobnika), a część z nich (42%) w występowaniu ograniczone są do pojedynczych lokalizacji (praca 6). Ze względu na rozległość obszaru badań i szeroki gradient głębokościowy, przyczyn tego stanu rzeczy, jak słusznie wnioskuje Habilitantka, można w dalszym ciągu poszukiwać w niewystarczającym stopniu rozpoznania dna oceanicznego.

- wskazuje na obecność nowych dla nauki gatunków i opisuje trzy z nich

Szacowanie bogactwa gatunkowego głębokowodnych obunogów północno-zachodniego Pacyfiku pociąga za sobą konieczność zmierzenia się ukrytą do tej pory różnorodnością tej grupy. W chronologicznie pierwszej pracy, Habilitantka w oparciu o dane morfologiczne materiału pozyskanego z kilku lokalizacji w rejonie RKK wskazuje na blisko 60% udział morfogatunków nowych dla nauki. Wykorzystanie przez Panią dr Annę Jażdżewską dodatkowo markerów molekularnych (*COI* i *16S rRNA* mtDNA) w analizie umożliwiło wykrycie wśród obunogów jeszcze wyższego poziomu ukrytej różnorodności (niemal dwukrotnie), wskazując na możliwe niedoszacowanie poziomu tego zjawiska przy stosowaniu wyłącznie morfologicznych cech diagnostycznych (praca 6). Przy właściwym rozumieniu znaczenia prawidłowej delimitacji gatunków takie podejście staje się niezwykle istotnym elementem badania bioróżnorodności. Habilitantka podkreśla zalety stosowania podejścia integrującego narzędzia taksonomii klasycznej z markerami molekularnymi i konsekwentnie wykorzystuje ten schemat badań przy opisie trzech nowych gatunków (praca 2, 3, 4):

- *Rhachotropis marinae* Lörz, Jażdżewska & Brandt, 2018; abysal Morza Ochockiego

- *Rhachotropis saskia* Lörz & Jażdżewska, 2018; hadal RKK oraz sąsiadujący z nim abysal

- *Bathyceradocus hawkingi* Jażdżewska Ziemkiewicz, 2019; pozyskany z zatopionego kawałka drewna, abysal RKK

Niemniej jednak, jak podkreśla Pani dr Anna Jażdżewska, jeszcze znacząca liczba wykrytych taksonów, wymaga dalszej analizy i formalnego opisu.

Realizując cel drugi Habilitantka:

- wykazuje istotną korelację pomiędzy rozmieszczeniem głębokowodnych obunogów zgodnym z gradientem głębokościowym i położeniem geograficznym

W swoich badaniach Pani dr Anna Jażdżewska wskazują na istnienie schematu rozmieszczenia horyzontalnego i wertykalnego głębokowodnych obunogów w rejonie północno-zachodniego Pacyfiku. W rejonie Morza Ochockiego i cieśniny Bussol w oparciu o dane morfologiczne wyróżniła

cztery zgrupowania rodzin (praca 5; patrz: też praca 1) skorelowane z różną głębokością i miejscem występowania:

- w batialu (cieśnina Bussol, dominujące słabo mobilne, filtrujące obunogi z Corophiida, Caprellidae)
- w abysalu (Morze Ochockie, dominujące endobentoniczne Oedicerotidae, Phoxocephalidae)
- w abysalu (kontynentalny stok RKK, dominujące Phoxocephalidae)
- w abysalu (kontynentalny stok RKK, dominujące mobilne Lysianassoidea)

Natomiast w rejonie RKK, wspierając się analizami genetycznymi, wyodrębnione MOTU formułowały trzy zgrupowania bentosowe, również zgodne z gradientem głębokościowym: w abysalu (1), hadalu (1) oraz w zasięgu abysalu/hadalu (1) (praca 6). Wykazała również, iż RKK nie stanowi bariery geograficznej dla części gatunków abysalu (praca 6) czy hadalu (praca 3).

W strukturze rozmieszczenia głębokowodnych obunogów północno-zachodniego Pacyfiku, jak podkreśla Habilitantka, oprócz gradientu głębokości, kluczowym czynnikiem wpływającym na tą strukturę jest również charakter osadów (praca 5, 6)

Podsumowując, uważam, iż złożona rozprawa habilitacyjna Pani dr Anny Jażdżewskiej stanowi cenny i spójny tematycznie zbiór publikacji, wnoszący znaczny wkład w poszerzanie wiedzy na temat funkcjonowania oceanicznych środowisk głębokowodnych i żyjących w niej organizmów. Warty podkreślenia jest szeroki wachlarz metod, jakimi w osiągnięciu celu badawczego posłużyła się Habilitantka, opanowanie metod współczesnej taksonomii, która integruje narzędzia taksonomii klasycznej z analizami molekularnymi. Wszystkie prace zostały starannie koncepcyjnie opracowane, metody badawcze dobrane tak, by prawidłowo przeprowadzić dyskusję i zrealizować postawione cele.

### **Ocena pozostałego dorobku naukowego**

Pozostały dorobek naukowy dr Anny Jażdżewskiej oceniam równie wysoko. Habilitantka od wielu lat w swoich fascynacjach nauką przede wszystkim koncentruje się na grupie skorupiaków obunogich, badając ich różnorodność, ekologię, biogeografię w różnych rejonach świata. W głównym nurcie jej badań znajdują się obunogi antarktyczne. W dorobku Pani dr Anny Jażdżewskiej znajduje się 18 prac (w tym jedna przed uzyskaniem stopnia doktora) indeksowanych w bazie JCR, o sumarycznym IF 32,486. Łączna liczba punktów MNiSW to 770 (odpowiednio 480 – jeśli uwzględnimy punktację czasopism obowiązująca do połowy 2019 r.). Habilitantka jest wyłącznym autorem dwóch z nich (jedna praca przed uzyskaniem stopnia doktora). W pozostałych współautorskich pracach jej udział oszacowany jest od 1% do 70%. W trzech pracach była autorem korespondencyjnym. Ponadto, Pani dr Anna Jażdżewska jest współautorem rozdziału w książce i dwóch prac spoza listy JCR (w tym jednej przed uzyskaniem stopnia doktora). W obydwu publikacjach była autorem korespondencyjnym.

Pani dr Anna Jażdżewska jest osobą rozpoznawaną w środowisku naukowym. Wyniki swoich badań Habilitantka prezentowała na 45 konferencjach międzynarodowych (15 przed doktoratem) i 11

krajowych (7 przed doktoratem). Wygłosiła 16 referatów osobiście (8 przed doktoratem). Recenzowała 20 manuskryptów dla 13 czasopism indeksowanych w bazie JCR.

Wyróżniająca jest również aktywność Pani dr Anny Jażdżewskiej na polu współpracy międzynarodowej. Habilitantka była wykonawczynią czterech projektów badawczych międzynarodowych i jednego krajowego. Kierowała również jednym projektem konkursu SONATA Narodowego Centrum Nauki. W czasie swojej drogi naukowej uczestniczyła w imponującej liczbie krótkoterminowych staży naukowych (13) w uznanych jednostkach naukowych poza granicami kraju.

Warto również podkreślić, że Pani dr Anna Jażdżewska świetnie odnajduje się w pracy w terenie. Uczestniczyła w dwóch dużych wyprawach naukowych: Polskiej Wyprawie Antarktycznej (2007 – przed doktoratem) oraz niemiecko-rosyjskiej KuramBio II (2016).

Podsumowując całość dorobku naukowego wraz z osiągnięciem habilitacyjnym (na dzień złożenia rozprawy), publikacje Pani dr Anny Jażdżewskiej zostały zacytowane według WoS 190 razy (153 bez autocytowań). Na dzień dzisiejszy (10.12.2020) wskaźniki te wzrosły i wynoszą odpowiednio: 237 i 200. Indeks Hirsha według WoS wynosi 8.

### **Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego**

Bardzo pozytywnie oceniam aktywność dydaktyczną i organizacyjną Pani dr Anny Jażdżewskiej. Była promotorem 2 prac magisterskich i obecnie kieruje dwoma kolejnymi. Oprócz tego, sprawowała opiekę nad 12 pracami licencjackimi. W swojej karierze dydaktycznej prowadziła różne formy zajęć w ramach 23 przedmiotów na kierunkach: I i II stopniu biologii, biomonitoringu, biotechnologii, mikrobiologii oraz ochronie środowiska.

Jest opiekunem Sekcji Zoologii Bezkręgowców Studenckiego Koła Naukowego Biologów. Przygotowywała i obsługiwała bazę danych antarktycznych organizmów zgromadzonych w kolekcji Katedry Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii UŁ.

Oprócz tego jest aktywna na polu działalności popularyzującej naukę. Jest autorką/współautorką trzech artykułów popularno-naukowych. Uczestniczy w cyklicznych akcjach tj. Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki, Pikniku Wiedzy i Nauki, Nocy Biologów. Prowadzi liczne zajęcia dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych, studentów Trzeciego Wieku. Udzielała się w mediach przygotowując wypowiedzi dla Polskiej Agencji Prasowej.

Była członkiem komitetu organizacyjnego dwóch międzynarodowych konferencji: 15<sup>th</sup> International Colloquium on Amphipoda (Szczawnica, 2013 r.) oraz 7<sup>th</sup> IceAGE workshop (Spała, 2017 r.). Jest członkiem dwóch międzynarodowych towarzystw (Association of Polar Early Career Scientists i Deep-Sea Biology Society)

Działa aktywnie również w strukturach Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. Jest przedstawicielem adiunktów w Radzie Wydziału i członkiem wydziałowej Komisji ds. Promocji UŁ.

Warto także podkreślić sportową stronę aktywności Habilitantki. Jako uczestniczka cyklicznie odbywających się Juwenaliów Sportowych UŁ zdobyła trzy medale w dyscyplinie pływanie, zarówno w konkurencjach indywidualnych, jak i w sztafecie.

### **Wnioski końcowe**

W mojej ocenie, zarówno osiągnięcie naukowe, jaki i pozostała aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna świadczą o tym, że Pani dr Anna Maria Jażdżewska jest w pełni dojrzałym naukowcem. Dorobek naukowy i osiągnięcie habilitacyjne prezentuje bardzo dobry poziom pod względem merytorycznym, wynikający z umiejętnego łączenia nowoczesnych metod badawczych z tradycyjną wiedzą taksonomiczną. Jest badaczem aktywnym i rozpoznawanym środowisku naukowym. Wobec powyższego stwierdzam, iż przedłożone do oceny osiągnięcie habilitacyjne „Różnorodność i rozmieszczenie głębokowodnych skorupiaków obunogich (Amphipoda) w północno-zachodnim Pacyfiku” stanowi znaczący wkład w rozwój biologii, jako dyscypliny naukowej. W świetle powyższych wniosków, zgodnie z właściwymi przepisami, określonymi w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe w pełni uprawnia Panią dr Annę Marię Jażdżewską do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne. W związku z tym popieram wniosek o nadanie Pani dr Annie Marii Jażdżewskiej stopnia doktora habilitowanego.

dr hab. Anna Wysocka, prof. UG

